

A SZÁRAZSÁGSTRESSZ HATÁSA A BÚZA TELJESŐRLEMÉNY FEHÉRJE- ÉS ROSTANYAG TARTALMÁRA BÚZA/*AEGILOPS* ADDÍCIÓS VONALAKBAN

Rakszegi Marianna¹, Darkó Éva¹, Alison Lovegrove², Molnár István¹, Farkas András¹,
Vida Gyula¹, Láng László¹, Bedő Zoltán¹, Lángné Molnár Márta¹, Peter Shewry²

¹ MTA Agrártudományi Kutatóközpont, Mezőgazdasági Intézet, Martonvásár

² Department of Plant Science, Rothamsted Research, Harpenden, UK

A szárazság az egyik legnagyobb terméskorlátozó stressztényező, mely jelentős mértékben hat a búzaszem (*T. aestivum* L.) beltartalmi összetételére is. Az *Aegilops* fajok, melyek közül számos extrém környezeti körülmények között (pl. szárazságnak kitett területen) is képes megélni és termést érlelni, jó génforrások a búzának. Célul tűztük ki ezért, hogy meghatározzuk a szárazságstressz hatását a búza tartalékfehérje- és rostanyag összetételére olyan hexaploid búza vonalakban, melyek genomja *Ae. biuncialis* vagy *Ae. geniculata* kromoszóma addíciót tartalmaz. Vizsgáltuk, hogy mely *Aegilops* kromoszómák befolyásolják kedvezően a búza beltartalmi tulajdonságait ilyen kedvezőtlen, szárazságnak kitett körülmények között.

Mértük az ezerszemtömeget, a Kjeldahl fehérjetartalmat, a fehérje összetételt SE-HPLC-vel, a β -glükán tartalmat és az arabinoxilán (AX) tartalmat Megazyme spektrofotometriás módszerével valamint a rostanyagok összetételét HPAEC technikával.

Megállapítottuk, hogy az *Aegilops* szülők kiemelkedő fehérje és β -glükán tartalma, valamint az arabinoxilán komponenseinek vízdoldhatósága megmaradt szárazság stressz hatására is. Az addíciós vonalak fehérje és TOT-pentozán tartalma és ez utóbbi komponens vízdoldhatósága (oldható/oldhatatlan (WE/WU) pentozán arány, arabinóz-szubsztitúció nélküli xilóz lánc/mono+diszubsztitúált arabinoxilán (US/M+D) arány) általánosan nőtt a szárazságstressz alatt, míg az ezerszemtömeg és a β -glükán mennyisége csökkent. A TOT-pentozán tartalom ugyan nőtt majdnem valamennyi addíciós vonalban, de a TOTAL- arabinoxilán oligoszacharid (AXOS) mennyisége nem változott, ami arra utal, hogy az arabinoxilán helyett feltehetőleg más pentozánok mennyisége nőtt az addíció hatására.

Megállapítottuk továbbá, hogy a szárazságstressz alatt az ezerszemtömeget, a glutenin/ gliadin (Glu/Gli) tartalék fehérjék arányát, az oldhatatlan glutenin polimer fehérje frakciók arányát (UPP%), a β -glükán tartalmat és a TOTAL-GOS (glükooligoszacharid) mennyiségét több kromoszóma befolyásolta, mint kontrol körülmények között. Megmaradt azonban az 5U, 7U és 7M kromoszómák szignifikáns pozitív hatása a β -glükán tartalomra, valamint az 1U^s és 1M^s kromoszómák szintén pozitív hatása az ezerszemtömege valamint a polimer fehérje frakciók arányára (Glu/Gli és UPP%) szárazságstressz alatt is. Összességében pedig a 2U^s és 7U^s kromoszómák hatása járult hozzá a búzaszem méretének és összetételének együttes, stabil megőrzéséhez a szárazságstressz alatt.

Ugyanakkor, az idegen kromoszóma jelenléte nem befolyásolta sem a fehérje, sem a total (TOT) pentozán, a vízdoldható (WE) pentozán, a TOT pentozán/ β glükán, a TOTAL-arabinoxilán oligoszacharidok (AXOS) és az US/M+D arányát a szárazság alatt.

A rostanyag molekulák vízdoldhatóságának növekedése végeredményben megváltoztatja e komponensek feldolgozóipari minőségre illetve az egészségre kifejtett hatását.

A kutatásokat a K112169, K112226, a GINOP-2.3.2-15-2016-00029, a Bolyai János (RM) és a Marie Curie Ösztöndíjak támogatják (H2020-MSCA-IF-2016-746253) (MI).